

University of Groningen

Social cognition and traumatic brain injury

Westerhof - Evers, Marjon

DOI:
[10.33612/diss.91554286](https://doi.org/10.33612/diss.91554286)

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version
Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:
2019

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):
Westerhof - Evers, M. (2019). *Social cognition and traumatic brain injury: neuropsychological assessment & treatment*. [Thesis fully internal (DIV), University of Groningen]. Rijksuniversiteit Groningen.
<https://doi.org/10.33612/diss.91554286>

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

Addenda

Nederlandse samenvatting

Dankwoord

Curriculum Vitae

List of Publications

NEDERLANDSE SAMENVATTING

Stoornissen in de sociale cognitie komen frequent voor bij patiënten met middelzwaar tot ernstig traumatisch hersenletsel (THL). Deze stoornissen manifesteren zich bijvoorbeeld in de vorm van onaangepast, egocentrisch, ontremd of emotioneel vervlakt gedrag. Vaak hebben patiënten moeite om emoties van anderen af te lezen, sociale situaties te interpreteren en het eigen gedrag hierop af te stemmen. De patiënt heeft vaak geen of onvolledig inzicht in deze sociale tekorten. Stoornissen in de sociale cognitie kunnen dan ook een desastreuze impact hebben op relaties en de maatschappelijke participatie van de patiënt.

In **hoofdstuk 1** wordt een algemene inleiding gegeven waarin de concepten traumatisch hersenletsel, gedragsproblemen, sociale cognitie en revalidatie worden toegelicht. Daarnaast wordt het meten en behandelen van stoornissen in de sociale cognitie geïntroduceerd. Het doel van dit proefschrift is tweeledig: a) het meten van sociale cognitie met ecologisch valide meetinstrumenten, en b) het evalueren van een behandeling voor stoornissen in de sociale cognitie en emotieregulatie na THL.

Hoofdstuk 2 beschrijft de psychometrische eigenschappen van de sociale cognitietaak "The Awareness of Social Inferences Test" (TASIT). Aangezien de originele Australische versie van de taak een afnameduur heeft van negentig minuten zijn er twee korte Nederlandstalige parallelversies ontwikkeld. De TASIT-short bestaat uit vignetten met dynamische sociale interacties. In het eerste onderdeel wordt de basale emotieherkenning gemeten (angst, boosheid, verdriet, verbazing, walging en blijdschap) en in het tweede en derde deel wordt de detectie van sarcasme en leugens getoetst. Hierbij wordt er een beroep gedaan op sociale gevolgtrekkingen, waarbij men zich moet inleven in de acteurs. De resultaten bevestigden de ecologische validiteit van de test. Er werd geconcludeerd dat prestaties op beide parallelversies van de Nederlandstalige TASIT-short niet geheel vergelijkbaar zijn in een groep gezonde proefpersonen. De test bleek gevoelig voor hersenletsel. Dit wil zeggen dat patiënten met hersenletsel significant lager scoorden op de TASIT-short vergeleken met de gezonde proefpersonen.

Hoofdstuk 3 richt zich op de samenhang tussen angstdetectie en risicovolle besluitvorming. Angst is een belangrijke emotionele reactie dat sturing geeft aan besluitvorming in onzekere of ambigue situaties. Zowel de herkenning van angstige emotionele expressies als de besluitvorming kan gestoord zijn na THL. Dit wordt met name gevonden als de frontaalkwab beschadigd is. Vanuit de literatuur wordt er samenhang verwacht tussen het vermogen om andermans angst te herkennen en zelf angst te kunnen ervaren. Het opmerken van angst zou als waarschuwingssignaal kunnen fungeren en zodoende (risicovolle) besluitvormig sturen. Hieruit ontstond de hypothese dat een betere angstherkenning zou samenhangen met een betere regulatie van risicovol gedrag. De resultaten in hoofdstuk 3 bevestigden deze hypothese. Patiënten met THL presteerden significant lager dan de gezonde controles op zowel de angstherkenning als op de goktaak waarmee het nemen van risicovolle beslissingen werd getoetst. In zowel de groep patiënten met THL als de gezonde groep werd een significante samenhang gevonden tussen een betere angstherkenning

en het ontwikkelen van een gunstige strategie op de goktaak (zij maakten minder risicovolle keuzes). En anderzijds, mensen met een lagere score op de herkenning van de angstige emotionele gezichtsexpressie maakten meer risicovolle keuzes. Hiermee werd de samenhang aangetoond tussen risicovolle besluitvorming en een stoornis in het verwerken van angst.

In de klinische praktijk is het van groot belang om uit te zoeken of er bij patiënten met THL stoornissen in de sociale cognitie aanwezig zijn. Daarbij is het belangrijk om een inschatting te kunnen maken van de impact van deze stoornissen op de uiteindelijke situatie van de patiënt. Daarom is in **hoofdstuk 4** onderzocht in hoeverre maten voor sociale cognitie, executief functioneren en dysexecutief gedrag bijdragen aan de statistische predictie van sociale participatie en arbeidsparticipatie, waarbij er rekening werd gehouden met leeftijd en ernst van het hersenletsel. In een groep van 63 patiënten met middelzwaar tot ernstig THL werd de semigestructureerde rolhervattingslijst afgenomen, met onder andere de schalen sociale participatie en arbeidsparticipatie. Executief functioneren werd gemeten met een planning en een switching taak. De sociale cognitie werd onderzocht met maten voor emotionele gezichtsherkenning en theory of mind (ToM). Het dysexecutief gedrag werd gemeten met een vragenlijst, ingevuld door een belangrijke naaste. Daarnaast werden gezonde controles onderzocht met deze maten. De patiëntengroep met THL presteerde significant lager op de testen voor sociale cognitie en executief functioneren vergeleken met de gezonde controlegroep. Daarnaast scoorden naasten van de patiënten met THL significant meer gedragsproblemen dan de naasten van de gezonde controles. De hiërarchische multiple regressieanalyse onthulde dat sociale cognitie 22 procent extra variantie verklaarde in arbeidsparticipatie en 10 procent extra variantie in sociale participatie. Dit was een significante bevinding, waarbij sociale cognitie meer aan de predictiemodellen toevoegden dan de predictoren executief functioneren, dysexecutief gedrag, leeftijd en zwaarte van het letsel. Hiermee werd de toegevoegde waarde aangetoond van de testen voor sociale cognitie in het voorspellen van sociale participatie en arbeidsparticipatie na THL. In het bijzonder waren de problemen in theory of mind en dysexecutief gedrag gerelateerd aan een lagere participatie. Het meten van deze problematiek in een vroeg stadium verdient de aanbeveling, om tijdig behandeling te kunnen bieden en zodoende een ongunstige situatie te kunnen voorkomen. Deze resultaten geven dan ook een belangrijk aangrijpingspunt voor neuropsychologische revalidatie.

Slechts enkele studies hebben de effectiviteit getoetst van behandeling voor stoornissen in de sociale cognitie na THL. Bovendien beschreven de gepubliceerde studies slechts behandeling van één aspect van sociale cognitie. De studies beschreven verbeteringen, maar de generalisatie van geleerde vaardigheden naar het dagelijkse leven was beperkt. Hiertoe ontwikkelden wij een behandelprotocol gericht op de drie stadia van sociale cognitie, om zodoende te evalueren of dit een effectievere aanpak van de problematiek zou zijn. In **hoofdstuk 5** wordt de rationale, design en inhoud beschreven van de behandeling voor sociale cognitie en emotieregulatie (T-ScEmo). De behandeling is gericht op het verbeteren van de sociale cognitie, emotieregulatie en alledaagse participatie. Een aantal strategieën en methodes zijn afgeleid uit eerdere effectief gebleken

studies, en gecombineerd, aangepast en uitgebreid met nieuw materiaal. T-ScEmo bestaat uit 20 uitgewerkte individuele sessies, met drie modules: 1) emotieherkenning, 2) perspectiefname en theory of mind, 3) regulatie van sociaal gedrag. Het protocol bevat: het stellen van doelen, psycho-educatie, functietraining, strategietraining, zelf-monitoring en reflectie, rollenspel met deelname van een naaste en huiswerktaken. Het wordt sterk aanbevolen om de patiënt alle drie de modules aan te bieden, omdat de ingrediënten op elkaar voortbouwen. De neuropsycholoog kan wel variëren in de gespendeerde tijd per module, uiteraard toegespitst op de individuele behoeften en doelen van de patiënt. In de toekomst kan de ontwikkeling van e-learning modules en virtual reality de behandelduur mogelijk verkorten.

Hoofdstuk 6 beschrijft de randomized controlled trial (RCT) en richt zich op het effect van de T-ScEmo behandeling in een groep patiënten met middelzwaar tot ernstig THL. In deze studie zijn 61 patiënten met THL gerandomiseerd toegewezen aan de experimentele T-ScEmo conditie of de Cogniplus controleconditie. T-ScEmo betreft een compensatie strategietraining voor beperkingen in emotieherkenning, theory of mind en sociaal gedrag. Cogniplus is een gecomputeriseerde cognitieve functie training. Beide interventies werden in 16 tot 20 wekelijkse sessies van zestig minuten gegeven. Er werden testen voor sociale cognitie afgenomen en tevens vragenlijsten voor sociaal gedrag (zelf en proxy-gerapporteerd), tijdens de basismeting vlak voor de start van behandeling, direct na behandeling en drie tot vijf maanden na behandeling. Vergeleken met de controlegroep was er een significant grotere verbetering in de T-ScEmo groep op maten voor emotionele gezichtsherkenning, theory of mind, empathisch gedrag (proxy-rapportage), maatschappelijke participatie en het behalen van de behandeldoelen, effecten die werden gevonden op beide nametingen. Tijdens de uitgestelde nameting, rapporteerde de T-ScEmo groep tevens een hogere kwaliteit van leven. Ook scoorden de partners van T-ScEmo patiënten een significant hogere relatiekwaliteit vergeleken met de controlegroep. Geconcludeerd wordt dat stoornissen in de sociale cognitie effectief behandeld kunnen worden met het multimodale T-ScEmo protocol, met positieve verbeteringen in het alledaagse sociaal functioneren.

Het laatste hoofdstuk van dit proefschrift (**hoofdstuk 7**) bevat een samenvatting en een algemene conclusie. In dit hoofdstuk worden de resultaten en de implicaties voor de klinische praktijk bediscussieerd. Hierbij worden de sterke kanten en beperkingen van de studies besproken. Vervolgens worden suggesties en aanbevelingen gedaan voor vervolgonderzoek. Er wordt geconcludeerd dat het meten en behandelen van stoornissen in de sociale cognitie in patiënten met THL een proces vol uitdaging is. Het diagnosticeren, informeren, motiveren en behandelen van patiënten met gedragsproblemen en een beperkt ziekte-inzicht vergt veel inspanning. Deze inspanning is echter waardevol wanneer het alledaagse leven van patiënten met THL daadwerkelijk verbetert.

DANKWOORD

Het is zover, het einde van mijn promotietraject is echt in zicht. Tijd om iedereen te bedanken voor de afgelopen jaren, want wat was het een mooie, leerzame en boeiende tijd. Het is voorbij gevlogen.

Allereerst wil ik alle patiënten bedanken die hebben deelgenomen aan dit onderzoek. Zonder u was er immers geen onderzoek mogelijk geweest. Ik wil u danken voor uw motivatie, openheid en bereidwilligheid om te leren. Ook wil ik alle partners en andere naastbetrokkenen bedanken voor uw inzet. Regelmatig waren het emotionele gesprekken die u niet uit de weg bent gegaan. Uiteraard wil ik ook Hersenstichting Nederland bedanken voor de financiële steun die dit onderzoek mogelijk heeft gemaakt.

Grote dank gaat uit naar mijn promotoren prof. dr. J.M. Spikman en prof. dr. J. van der Naalt. Joke, je hebt me veel vrijheid, vertrouwen en kansen gegeven. Of het nou ging om een keynote voor een groot publiek, voordrachten tijdens nationale en internationale congressen, workshops of lesgeven bij de KNP, verschillende vuurdopen hebben me laten ervaren dat "gewoon dóen" een uitstekende aanpak is. Ik heb enorm veel van je geleerd. Zowel op het gebied van de klinische neuropsychologie als in het wetenschappelijk denken en schrijven. Bedankt voor je kritische blik op mijn stukken en je persoonlijke betrokkenheid. Zonder jou was het niet gelukt om dit project te laten slagen. Ik hoop nog lang met je samen te werken. Joukje, hartelijk dank voor je betrokkenheid bij het rekruteren van patiënten en de samenwerking tijdens het onderzoek. Dit heb ik als prettig ervaren. Wat zou het prachtig zijn als deze onderzoekslijn verder wordt voortgezet.

Leden van de leescommissie, prof. dr. Pijnenborg, prof. dr. Ponds en prof. dr. Sommer, hartelijk dank voor het lezen en goedkeuren van mijn proefschrift.

Prof. dr. Fasotti, beste Luciano, bedankt voor de prettige samenwerking en je bijdrage aan het optimaliseren van de leesbaarheid van een aantal artikelen. Dit was een waardevolle aanvulling.

Verder wil ik ook stagiaires, Geke, Ingrid, Iris, Myrthe, Ilse, Marjolein, Machteld, Sandra en Harmke bedanken voor jullie hulp bij het afnemen van de neuropsychologische testonderzoeken, zowel bij gezonde proefpersonen als bij de patiënten met traumatisch hersenletsel. Bedankt voor jullie flexibiliteit. José de Vries, ook jij bedankt voor je hulp bij de testafnames. Het voelde als een cadeautje om de uitgewerkte sets testresultaten te ontvangen vanuit Reade. Martie Vink (en collega's), bedankt voor het includeren en behandelen van de patiënten. Het was fijn om samen met jullie een multicenterstudie van de grond te krijgen. Ook heb ik een tijdje binnen Revalidatie Friesland (locatie Beetsterzwaag) patiënten mogen includeren en behandelen. Het was een leuke ervaring om eens binnen een ander revalidatiecentrum mee te draaien. Anneke, Anja en andere betrokkenen, bedankt.

Collega promovendi, Thialda, Gera, Mandy, Myrthe, Anne, Sandra, Niels, wat was het fijn om met jullie die donkere onderzoekskamer wat op te fleuren. Er was altijd wel iemand om de tegenslagen

mee te delen of de hoogtepunten mee te vieren. Wat een mooie herinneringen heb ik aan de congressen in onder andere Aarhus, Amsterdam, Basel, Bergen, Glasgow, Tampere en Praag. Gera, ik heb inmiddels geen blaren meer van onze gezellige Praagse slenterpartij (ofwel stedentrip in één dag). Opdat onze paden nog maar vaak mogen kruisen! Thialda, met jou heb ik toch echt de meeste tijd gedeeld. Wat was het fijn om een lotgenoot te hebben in de wondere wereld van het "multicenter" RCT onderzoek. Het heeft het uitvoeren van het onderzoek absoluut een stuk gezelliger gemaakt. En, er zijn geen computers door het raam gegaan ;-). Nu zijn we allebei klaar, netjes binnen de termijn die we gekscherend op tien jaar hadden gesteld. Hopelijk mogen er nog veel borrels, etentjes en wielrentochtjes volgen. Of misschien eerst toch maar degelijke wandeltochtjes met de kinderwagen....?

Collega's van de afdeling Neuropsychologie, Anne, Sandra, Maraike, Rients, Joke, Marleen, Grace, Willy en Elly, ik voel me altijd welkom als ik kom buurten voor overleg en/of wat gezellige afleiding. Bedankt voor jullie betrokkenheid en ook voor die lekkere kopjes koffie.

Uiteraard wil ik ook alle collega's van het UMCG, Centrum voor Revalidatie, locatie Beatrixoord bedanken. Sommigen zijn inmiddels met pensioen of elders werkzaam, anderen zijn nog dagelijks betrokken. Antoinette, ik herinner me ons gesprek of ik nu wel of niet moest solliciteren op dit onderzoeksproject. Ik ben blij dat je me dat laatste zetje hebt gegeven. Maarten, hierbij bewezen, onderzoek en klinisch werk blijken prima te combineren ;-). Manya, heel hartelijk dank voor het tekstueel verbeteren van de inleiding en discussie. Bij het ontstaan van tijdsdruk is het superfijn als er een paar extra ogen meelesen. Annemarie, jij wist mijn enthousiasme voor wetenschappelijk onderzoek goed te waarderen en verder aan te wakkeren. Dat begon tijdens mijn geïntegreerde stage, toen het ontwikkelen van vermoeidheidsvragenlijst DMFS en daarna de stap naar promotieonderzoek. Het was heel fijn om een vakkundige behandelaar en onderzoeker naast me te hebben, bedankt voor je hulp. Meike, Maaïke F., Marycke, Hester, Inge, Rianne, Evelien, Jennifer, Vera, Annemarie, Nathalie, Ingrid, Janet, Eline, Maaïke de G. en Natalie, bedankt allemaal voor jullie positieve belangstelling en betrokkenheid, de fijne samenwerking en gezelligheid tijdens lunches en etentjes. Dit geldt natuurlijk ook voor de revalidatieartsen en alle andere collega's van het cluster Neurorevalidatie die mijn onderzoek belangstellend volgden, bedankt voor jullie steun. Dat er geswingd kan worden weet ik sinds het teamuitje zeker...! Marleen Schönherr in het bijzonder bedankt voor je betrokkenheid en de prettige samenwerking tijdens het onderzoek. Wellicht komt er nog een vervolgstudie. Hoe mooi zou dat zijn! Ook wil ik Joann en Trisca graag bedanken. Voorheen werd mijn onderzoek weleens afgedaan als 'leuke hobby', maar sinds jullie zijn aangesteld als manager en hoofd voel ik me gewaardeerd en krijgt wetenschappelijk onderzoek meer prioriteit. Mede dankzij jullie wordt er meer geïnvesteerd in scholing en kwaliteit. Ik ben heel blij met die ontwikkeling. Bedankt dat ik mag deelnemen aan de GZ-opleiding en de Topklas.

GZ-opleidingsgenootjes, bedankt voor jullie belangstelling voor mijn onderzoek. Het is heel waardevol om medestanders te hebben in deze drukke tijd. Jullie maken de donderdag een prettige

onderbreking van de week. Het 'consumeren' en 'hoepeltje springen' houden we er gewoon nog even in... ;-)

Natuurlijk was er buiten het werk en opleiding ook veel gezelligheid en afleiding. Lieve vriendinnen van het allereerste uur, Monique en Marleen, wat een geluk dat ik jullie al ken vanaf de zandbak. We zien elkaar veel te weinig. Toch blijven onze reünietjes altijd fijn. Ik vind het heerlijk hoe we in korte tijd zoveel kunnen bespreken en naadloos overgaan op het ophalen van puberale anekdotes.

Marleen vd H., lieve I.V.L.I.V.S-aan, je bent een fijne vriendin, laten we binnenkort toch echt dat te lang uitgestelde dinertje aan het Hoornse Meer plannen...?

Jos en Marian, Liesbeth en André, Douwe en Dieuwertje, Jochem en Petra, Erik en Marleen, Hannah en Rutger, bedankt voor jullie belangstelling tijdens dit traject en ook zeker voor de heerlijke bbq's, gezellige borrels, de concerten en toffe festivals! Hopelijk volgen er nog vele.

Lieve Vigormeiden, Clarinda, Nienke, Yvette, Kristel, Yvonne, Martine, Marijke en Rieneke, wat zijn er mooie vriendschappen ontstaan tijdens onze studententijd. Nu hebben we allemaal een druk gezinsleven, maar als we bij elkaar zijn is het feest. Wat was het genieten in Brugge. Laten we de borrels, etentjes en jaarlijkse tripjes absoluut blijven plannen. Samen met jullie worden mijn lachspieren goed getraind. Dat is toch wel de allerbeste ontspanning. Jullie zijn me ontzettend dierbaar! Yvette, wat fijn dat je mijn paranimf wilt zijn. Je staat altijd voor me klaar. Werkelijk alles kan, van 'execution trail' avontuur tot het meedenken in allerlei 'situaties'. Je zult nooit visite worden. Kris, je hebt de start van deze hele onderneming van dichtbij meegemaakt. Als ingewijde wetenschapper weet je wat promoveren behelst en wat kunnen we daar fijn over sparren. Heerlijk dat je opnieuw een buur bent geworden en dat er ongetwijfeld liters thee (of wijn uit die fancy kelder...) gedronken gaan worden. Ik ben blij dat je mijn paranimf wilt zijn.

Lieve pa en ma Westerhof, jullie belangstelling voor mijn onderzoek heb ik bijzonder gewaardeerd. Het is fijn om me ook bij jullie thuis te voelen. Bedankt voor alle oppasmomenten en logeerpartijen. Met als één van de hoogtepunten natuurlijk de nog steeds veelbesproken vakantie in Portugal. Johan en Joyce, Gerben en Elina, Robert en Eline, wat heb ik het getroffen met mijn schoonfamilie. Bedankt voor jullie lieve interesse en attente berichtjes.

En dan mijn ouders. Lieve papa en mama, bedankt voor jullie nuchtere benadering in vele facetten van het leven. Jullie onvoorwaardelijke liefde en "niet klagen maar dragen" mentaliteit heeft me gevormd. Het doorzetten en relativeren komt absoluut van pas tijdens het verrichten van een arbeidsintensieve behandelstudie. Pap, het is fijn om je zo trots te zien. Mam, bedankt voor het oppassen en voor de logeerpartijtjes op de boerderij. Het was heerlijk om bij jullie te schrijven en te zien hoe goed de jongens zich intussen vermaken. Lieve zussen, Judith en Sylvia, hoe verschillend we ook zijn, we hebben het goed. Bedankt voor jullie steun, lieve berichtjes en belangstelling. Menno, fijne zwager, ook jij toonde een prettige betrokkenheid. Dankjewel!

And last but definitively not least... Wat een bofkont ben ik met de drie mooiste mannen van de wereld in mijn leven. Lieve Tijn en Koen, ik ben trots op jullie. Gewoon omdat jullie zo puur zijn en me laten genieten van de allerkleinste dingen. Mama's boek is af ☺. Lieve Mart, zonder jou had dit proefschrift er niet gelegen. Het is superfijn dat je altijd vol vertrouwen naast me staat. De lezingen heb je liefdevol aangehoord, en de allereerste tot in den treure... Ook heb je ons gezin draaiende gehouden als ik afwezig was door deadlines of congresbezoek. Kortom, je bent een stabiele steunpilaar en dat niet alleen. Ik hou van je. Op naar de volgende uitdaging met ons groter groeiende gezin. Samen met jou heb ik daar heel veel zin in!



CURRICULUM VITAE

Marjon werd op 1 mei 1984 geboren te Nieuw Heeten. Zij startte haar schoolloopbaan in het kleine dorpje Okkenbroek. Na het behalen van haar havodiploma aan scholengemeenschap De Waerdenborch te Holten, koos zij in 2002 voor de opleiding Communicatie aan Christelijke hogeschool Windesheim. Zij kwam in aanraking met het vak psychologie en raakte hierdoor geboeid. Na het behalen van haar propedeuse ging zij dan ook Psychologie studeren aan de Rijksuniversiteit Groningen (2003-2007), waar ze afstudeerde in de richting Neuropsychologie.

Ze liep destijds stage in het Universitair Medisch Centrum Groningen (UMCG), Centrum voor Revalidatie (CvR), locatie Beatrixoord en bleef na haar afstuderen op de afdeling Neurorevalidatie werken. Zij ontwikkelde zich zowel op het vlak van de neuropsychologische diagnostiek als de neuropsychologische behandeling. Daarnaast werkte ze mee aan het ontwikkelen van een vragenlijst voor vermoeidheid na CVA. De mogelijkheid tot het volgen van de GZ-opleiding zou nog jaren op zich laten wachten, waarop ze besloot om zich verder te ontwikkelen als onderzoeker. Immers, een klinisch onderzoeksproject gericht op de sociale cognitie kon zij niet laten schieten. Medio 2010 is zij gestart met een promotieonderzoek aan de Rijksuniversiteit Groningen. Vol enthousiasme werkte zij onder andere aan het ontwikkelen, vormgeven en toetsen van behandelprotocol T-ScEmo onder leiding van prof. dr. Spikman. Na een paar jaren besloot zij haar aanstelling als promovenda over een langere tijd uit te smeren om zodoende meer patiënten te kunnen rekruteren. Begin 2013 keerde zij dan ook terug naar de neurorevalidatie in revalidatiecentrum Beatrixoord en combineerde haar promotieonderzoek met klinisch werk. Momenteel verricht zij neuropsychologische diagnostiek en behandeling van patiënten met niet-aangeboren hersenletsel, multiple sclerose en neuromusculaire aandoeningen. Tevens verzorgt zij diverse lezingen, scholingen en workshops over het onderwerp sociale cognitie. In oktober 2018 is zij gestart met de opleiding tot gezondheidszorgpsycholoog. Marjon neemt deel aan de Topklas en hoopt zich verder te specialiseren tot klinisch neuropsycholoog.

LIST OF PUBLICATIONS

Spikman JM, Milders MV, Visser-Keizer AC, **Westerhof-Evers HJ**, Herben-Dekker M, van der Naalt J. Deficits in facial emotion recognition indicate behavioral changes and impaired self-awareness after moderate to severe traumatic brain injury. *PLoS One*. 2013;8(6):e65581.

Westerhof-Evers HJ, Visser-Keizer AC, McDonald S, Spikman JM. Performance of healthy subjects on an ecologically valid test for social cognition: The short, Dutch Version of The Awareness of Social Inference Test (TASIT), *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 2014;36(10):1031-1041.

Visser-Keizer AC, Hogenkamp A, **Westerhof-Evers HJ**, Egberink IJ, Spikman JM. Dutch multifactor fatigue scale: a new scale to measure the different aspects of fatigue after acquired brain injury. *Arch Phys Med Rehabil*. 2015;96(6):1056-63. doi: 10.1016/j.apmr.2014.12.010.

Visser-Keizer AC, **Westerhof-Evers HJ**, Gerritsen MJ, van der Naalt J, Spikman JM, To Fear Is to Gain? The Role of Fear Recognition in Risky Decision Making in TBI Patients and Healthy Controls. *PLoS One*. 2016;11(11):e0166995. doi: 10.1371/journal.pone.0166995.

Westerhof-Evers HJ, Visser-Keizer AC, Fasotti L, Schönherr MC, Vink M, van der Naalt J, Spikman JM. Effectiveness of a treatment for impairments in social cognition and emotion regulation (T-ScEmo) after traumatic brain injury: A randomized controlled trial. *J Head Trauma Rehabil*. 2017;32(5):296-307.

Rakers, SE, Scheenen, ME, **Westerhof-Evers, HJ**, de Koning, ME, van der Horn, HJ, van der Naalt, J, & Spikman, JM (2018). Executive functioning in relation to coping in mild versus moderate-severe traumatic brain injury. *Neuropsychology*, 2018; 32(2):213-219.

Buunk, A, **Westerhof-Evers, HJ**, Rakers, SE, & Spikman, JM. Sociale cognitie: diagnostiek en behandeling van stoornissen bij neurologische patiënten. *Nederlands Tijdschrift voor Behavioral Medicine*, 2018; 27:3-5.

Westerhof- Evers HJ, Fasotti L, van der Naalt J, Spikman JM. Participation after traumatic brain injury: The surplus value of social cognition tests beyond measures for executive functioning and dysexecutive behavior in a statistical prediction model. *Brain Injury*. 2019; 33(1):78-86.

Westerhof-Evers HJ, Visser-Keizer AC, Fasotti L, Spikman JM. Social Cognition and Emotion Regulation: a Multifaceted Treatment (T-ScEmo) for Patients with Traumatic Brain Injury. *Clinical Rehabilitation*. 2019;33(5):820-833.